

ARCAM | Stratégie électromobilité de l'Association de la Région Cossonay – Aubonne – Morges

ARCAM, Janvier 2020
Atelier de restitution



Avant propos

OBJECTIFS

Réaliser un **état des lieux de la mobilité électrique** à l'échelle du district de Morges

Réaliser une **revue des enjeux et de l'évolution de la mobilité électrique** à l'échelle du district de Morges

Identifier les domaines d'action de l'ARCAM et des communes

Les résultats détaillés de l'étude sont disponibles dans la présentation complète.

Si seulement 1% des véhicules du parc suisse en 2019 sont électriques, ce taux atteint plus de 11% en Norvège, pays pionnier dans l'électrification du parc de véhicules

TAUX D'ELECTRIFICATION – VEHICULES ELECTRIQUES ET HYBRIDES RECHARGEABLES (2019)



En moyenne, **0,79%** des véhicules des communes de l'ARCAM sont électriques.



Cette valeur équivaut à la **moyenne vaudoise: 0,72%**.
La part des ventes de VE/VHR en 2019 est de 5,7%, soit 4,1 fois plus qu'en 2016.



Au niveau national, **1%** des véhicules sont électriques.
La part des ventes de VE/VHR en 2019 est de 5,6%, soit 2,8 fois plus qu'en 2016.



En Norvège, **11%** des véhicules sont électriques.
La part des ventes de VE/VHR en 2019 est de 55%, soit 1,8 fois plus qu'en 2016.

Les utilisateurs de véhicules électriques ont aujourd'hui un revenu confortable et ont leur propre place de stationnement

PROFIL DES UTILISATEURS DE VE/VHR (2017)



69% des ménages gagnent plus de **10'000 CHF/mois**



91% des utilisateurs sont propriétaires ou locataires exclusifs de leur place de parc privée

Les utilisateurs de véhicules électriques affichent un profil spécifique

HABITUDES DES UTILISATEURS DE VE/VHR (2017)



Les utilisateurs romands réalisent à **80%** des trajets de moins de **100 km** avec leur véhicule électrique. Dans 5% des cas, ces trajets font plus de 200 km



83% utilisent leur voiture électrique comme transport principal.



L'achat d'un VE ne modifie pas l'usage des transports en commun (**-2%**) ou de la mobilité douce (**-1%**)

Divers obstacles semblent aujourd’hui retarder le développement de la mobilité électrique: sont-ils tous fondés et d’actualité?

1 Coût ?

Les véhicules électriques sont-ils aujourd’hui plus chers que leurs équivalents thermiques ?

Réponse en slide 7

Empreinte climatique ? 3

L’empreinte climatique des véhicules électriques, sur tout leur cycle de vie, est-elle meilleure que celle des véhicules thermiques ?

Réponse en slide 8

2 Autonomie ?

Les véhicules électriques ont-ils suffisamment d’autonomie pour faire les trajets qu’effectuent les utilisateurs ?

Réponse en slide 7

Infrastructure de recharge publique ? 4

Existe-il une infrastructure de recharge efficace pour alimenter les véhicules électriques à destination ?

Réponse en slide 9 à 11

Réels obstacles ou idées reçues ?

Les véhicules électriques les plus vendus en 2019 coûtent entre 35 et 50 kCHF et affichent une autonomie supérieure à 200 km

PRIX ET AUTONOMIE DES 4 VEHICULES ELECTRIQUES LES PLUS VENDUS EN 2019

(Janvier – Novembre)



Tesla Model 3

Prix neuf : 45'980 CHF

Leasing : 399 CHF/mois

Autonomie : 415 km



BMW i3

Prix neuf : 41'400 CHF

Leasing : 400 CHF/mois¹⁾

Autonomie : 285 km



Renault Zoé

Prix neuf : 35'900 CHF

Leasing : 359 CHF/mois

Autonomie : 300 km



Nissan Leaf

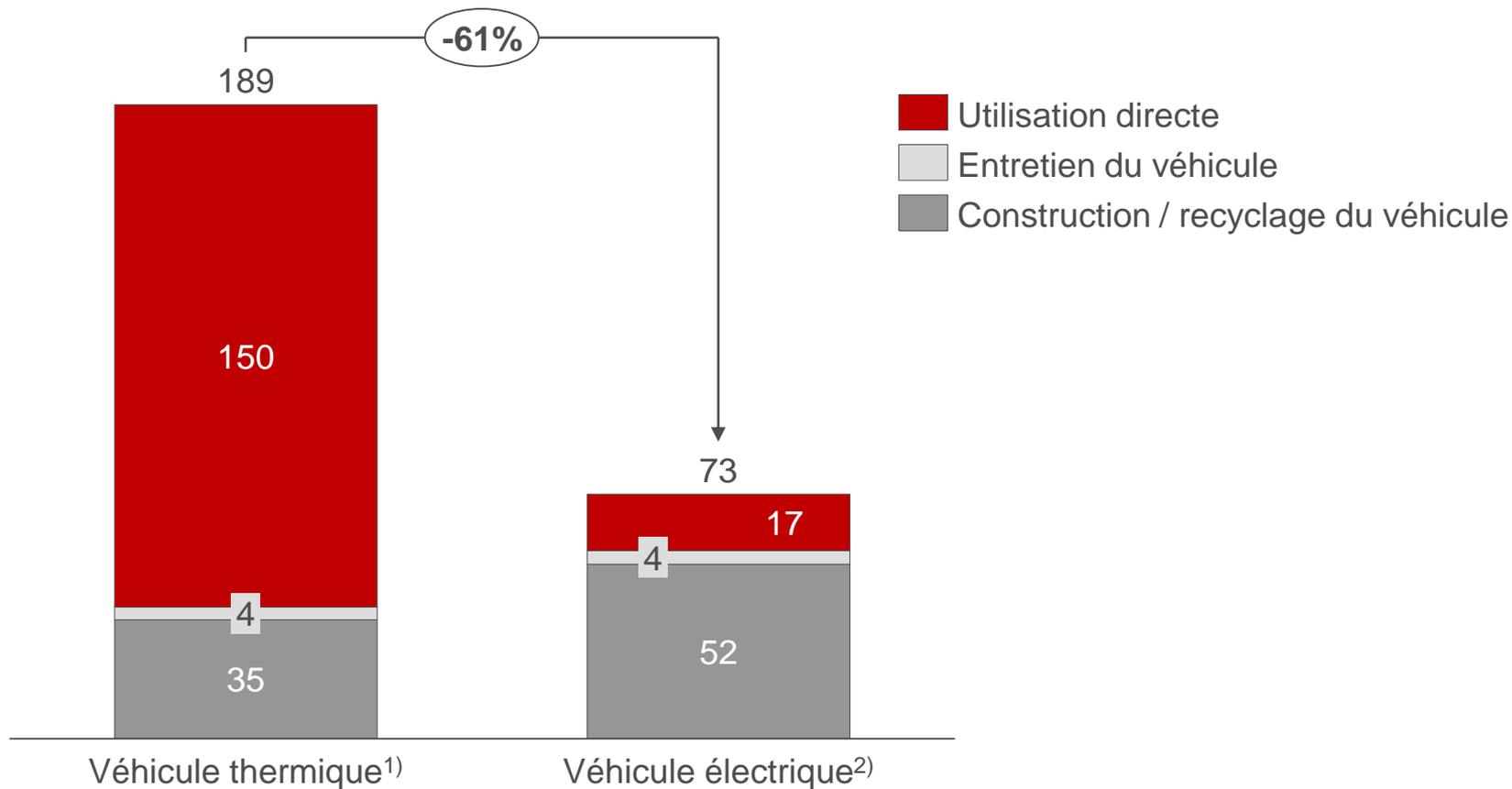
Prix neuf : 38'990 CHF

Leasing : 469 CHF/mois

Autonomie : 270 km

Un véhicule de tourisme électrique engendre environ 60% d'émissions de CO₂ de moins qu'un véhicule thermique équivalent

EMISSIONS DE CO₂ DE VEHICULES DE TOURISME THERMIQUE ET ELECTRIQUE (gCO_{2eq}/personne.km)



1) Flotte moyenne, véhicules diesel et essence : taux de remplissage : 1.6 personnes; consommation: 7.5 L/100km; poids du véhicule: 1510 kg

2) Selon le mix électrique moyen suisse, sans remplacement de batterie; taux de remplissage: 1.6 personnes, consommation : 20 kWh/100 km; poids hors batterie : 1580 kg; poids de batterie: 318 kg,

Source : Mobitool, Analyse E-CUBE Strategy Consultants

TRAVAUX EN COURS – RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES - CONFIDENTIEL

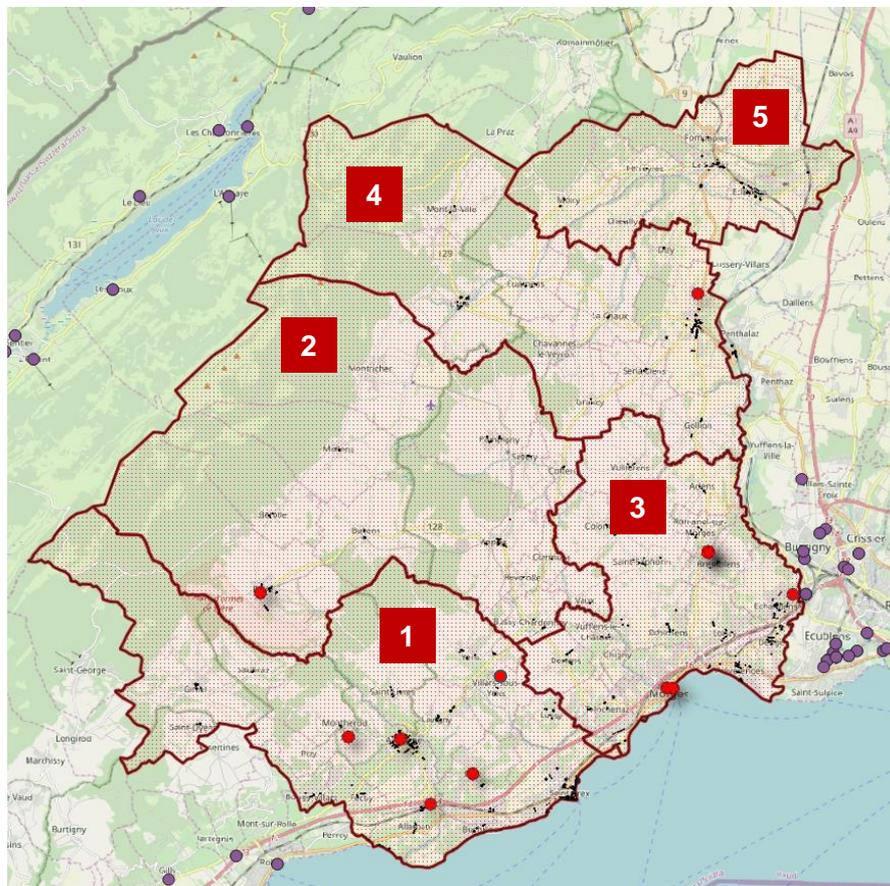
Le district de Morges compte environ 30 points de recharge publiques, principalement situés dans les secteurs 1 et 3

Secteur 2:

- Bière (2)

Secteur 1:

- Allaman (2)
- Aubonne (5)
- Etoy (4)
- Villars-sous-Yens (2)



Secteur 5:

Aucune borne de recharge publique

Secteur 4:

- Cossonay (1)

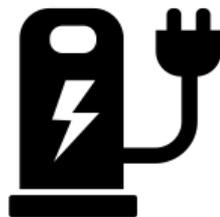
Secteur 3:

- Bremblens (7)
- Echandens (1)
- Morges (8)

1) Bornes semi privées mises à disposition de certaines utilisateurs sous certaines condition (non répertoriées sur la carte): Apples, Buchillon, Cossonay, Morges, Pampigny

Si le taux d'électrification des véhicules dans le district de Morges est similaire à la moyenne vaudoise, l'offre en infrastructure de recharge publique y est moins développée

RAPPORT ENTRE LE NOMBRE DE VEHICULES ELECTRIQUE ET LE NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE PUBLIQUE – District de Morges et Canton de Vaud (2018)



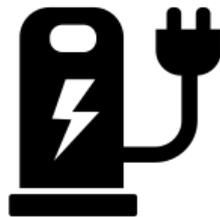
30 Points



389 VE/VHR

- Secteur 1 : Un point pour 12 véhicules
- Secteur 2 : Un point pour 15 véhicules
- Secteur 3 : Un point pour 11 véhicules
- Secteur 4 : Un point pour 33 véhicules
- Secteur 5 : Aucun point

District de Morges : Un point pour 13 véhicules



384 Points



3021 VE/VHR

Canton de Vaud: Un point pour 8 véhicules

Bien que l'offre en points de recharge publiques soit moins développée que la moyenne cantonale, l'infrastructure déployée sur le district de Morges est sous-utilisée



Les points de recharge installés sur les communes de l'ARCAM fournissent une recharge de **30 minutes** tous les **3 à 4 jours**



En moyenne, les points installés dans le canton de Vaud sont utilisés **une fois par jour**, pour une durée variant de **30 minutes à une heure**



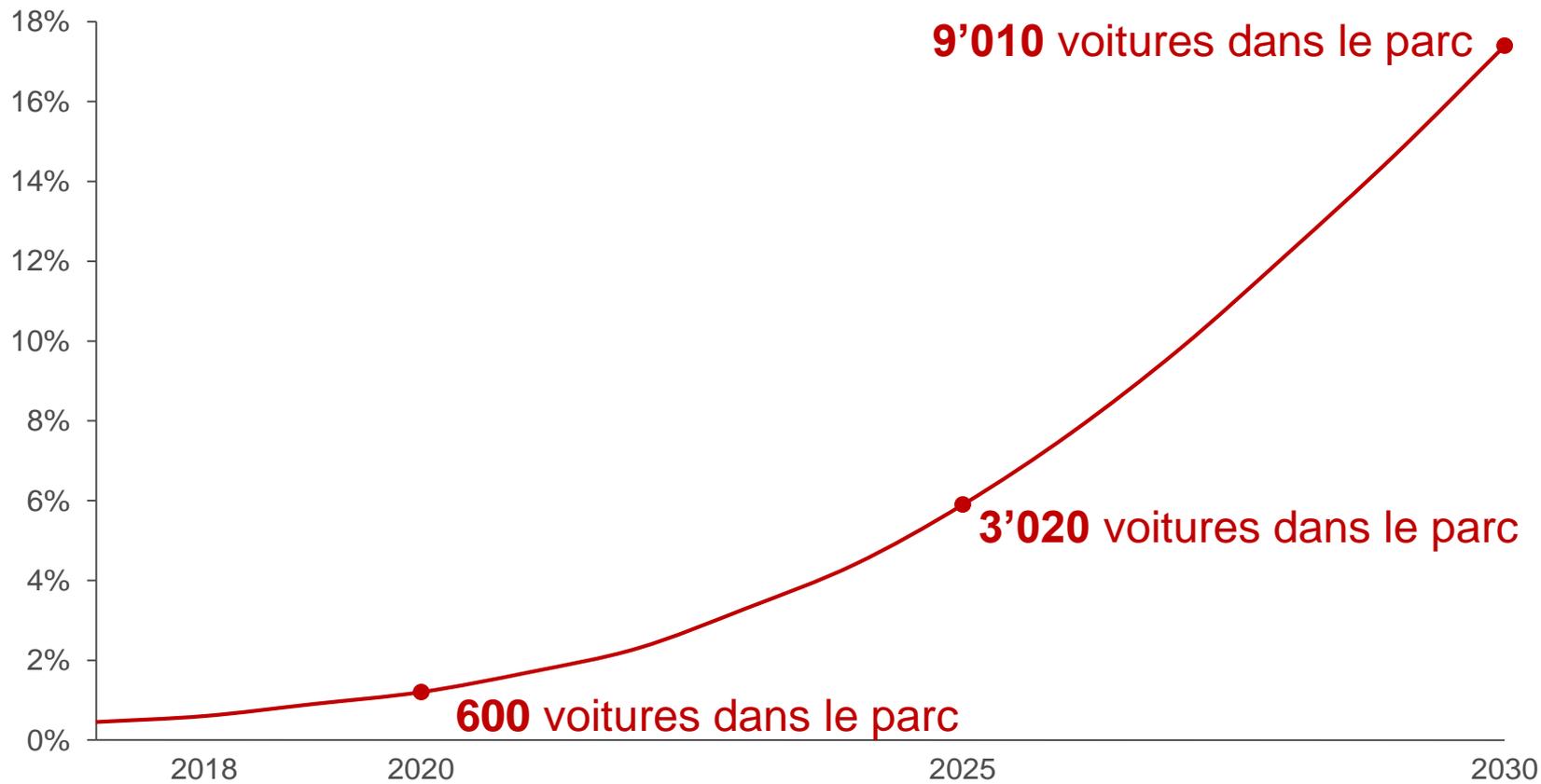
Afin d'être rentables, les points de recharge doivent être utilisés au moins **2 fois par jour** pendant **une heure**.

1) Hypothèses : coût des bornes : 25'000 CHF d'investissement (bornes, installation, génie civile, raccordement), frais d'entretien : 300 CHF/an, durée de vie : 15 ans, prix d'achat électricité : 20 ct/kWh, prix de vente électricité : 45 ct/kWh

Source : Données SEFA, Romande Energie, base de données interne E-CUBE Strategy Consultants

Selon les scénarios standards cantonaux et de la confédération, il devrait y avoir ~3'000 véhicules électriques et hybrides rechargeables en 2025 sur le district de Morges

SCENARIOS D'ÉLECTRIFICATION DU PARC AUTOMOBILE DU DISTRICT DE MORGES



1) Scénario construit à partir de l'objectif ciblé par la Confédération d'un taux de pénétration de 15% de ventes de VE/VHR dans les nouvelles immatriculations à horizon 2022

Pour plus de 90% des véhicules, l'enjeu se concentre sur la recharge privée, la recharge publique n'étant qu'un appoint

REPARTITION DES VEHICULES ELECTRIQUES ET BESOINS DE RECHARGE CORRESPONDANTS

District de Morges, prévisions 2025



Deux grandes catégories de recharge publique sont identifiées : la première est la recharge sur les places à macarons (dite infrastructure de substitution) ...

EVALUATION DU NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE NÉCESSAIRES DANS LE DISTRICT DE MORGES



Pour qui ?

Résidents et pendulaires contraints de stationner leur véhicule sur le domaine public.



Où?

Dans les zones résidentielles et les parking P+R



Quoi ?

120 points de faible puissance (<11 kW), pour des recharges de longue durée (8h).



Combien ça coûte ?

Entre 3'000 et 10'000 CHF/borne

... la seconde catégorie est la recharge d'appoint publique

EVALUATION DU NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE NÉCESSAIRES DANS LE DISTRICT DE MORGES



Pour qui ?

Des utilisateurs parcourant entre 150 et 300 km durant la journée.



Où?

Dans les zones à forte influences, d'intérêt touristique ou économique



Quoi ?

60 points de moyenne puissance (22 kW), pour des recharges plus courtes (2h).
→ Aujourd'hui, le district compte déjà 30 points de ce type



Combien ça coûte ?

Entre 10'000 et 30'000 CHF/borne.

Certaines communes de l'ARCAM ont déjà adopté des leviers d'action pour soutenir la mobilité électrique



Accueil de bornes de recharge publiques, pré-équipement des parkings, réflexions au sujet de l'installation de bornes publiques.



Subvention de **300 CHF** à l'achat d'un véhicule électrique dans deux communes, de **1'000 CHF** dans une troisième et jusqu'à **5'000 CHF** dans une dernière.



Acquisition de véhicules utilitaire électriques dans 5 communes¹⁾.

1) Exemple de modèles: Renault Master ZE, Mercedes-Benz eVito ou eSprinter, Peugeot Partner Electric

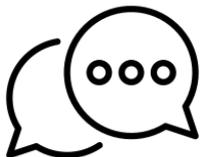
Différentes communes suisses ont adopté des mesures supplémentaires afin de soutenir la mobilité électrique



Définition d'un taux minimum de bornes à installer dans les nouveaux parkings.



Contracting pour l'installation de bornes de recharge privées.



Communication sur la mobilité électrique: séances d'information, organisation d'évènement.

Les communes de l'ARCAM auraient plusieurs leviers d'action pour soutenir l'électromobilité – chiffrage pour une commune de 1'000 habitants

Facilitateur

Permet de ne pas prendre de retard dans la transition

- 1.1 Inciter à l'installation de solutions de recharge (ex : octroi de droits à bâtir).
Budget : négligeable
- 1.2 Contraindre l'installation de solutions de recharge dans les bâtiments neufs et adapter les directives de stationnement.
Budget : négligeable
- 1.3 Constituer un service opérationnel de conseil auprès des clients et des communes notamment sur l'optimisation des coûts
Budget : ¼ d'EPT sur le district
- 1.4 Mettre à disposition de places de stationnement pour les opérateurs de bornes.
Budget : 0 – 8 kCHF/an

Accélérateur¹⁾

Permet de gagner ~2 ans par rapport à la transition spontanée – durée limitée

- 2.1 Renforcer le programme de subvention à l'achat de VE (5'000 CHF par voiture).
Budget : 30 kCHF/an
- 2.2 Subventionner les bornes privées collectives résidentielles ou des entreprises.
Budget : ~5 kCHF/an
- 2.3 Investir dans la recharge publique: 75% de bornes « macarons » et 25% d'appoint. Moyenne avec une tarification attractive
Budget brut : 10 - 40 kCHF (2 points)
- 2.4 Electrifier la flotte communale de véhicules.
Budget : ~80 kCHF

1) Comprend les mesures facilitatrices

Tour de table

Suite aux éléments présentés, comment vous positionnez-vous par rapport aux mesures
«Facilitatrices»



*Cette mesure est
exclue*



*Cette mesure est à
approfondir ou ajuster*



*Cette mesure est pertinente
pour ma commune*

- 1.1 Inciter à l'installation de solutions de recharge (ex : octroi de droits à bâtir).
- 1.2 Contraindre l'installation de solutions de recharge dans les bâtiments neufs et adapter les directives de stationnement.
- 1.3 Constituer un service opérationnel de conseil auprès des clients et des communes notamment sur l'optimisation des coûts
- 1.4 Mettre à disposition de places de stationnement pour les opérateurs de bornes.

Tour de table

Suite aux éléments présentés, comment vous positionnez-vous par rapport aux mesures
«**Accélératrices**»



*Cette mesure est
exclue*



*Cette mesure est à
approfondir ou ajuster*



*Cette mesure est pertinente
pour ma commune*

- 2.1 Renforcer le programme de subvention à l'achat de VE
- 2.2 Subventionner les bornes privées collectives résidentielles ou des entreprises.
- 2.3 Investir dans la recharge publique: 75% de bornes « macarons » et 25% d'appoint.
- 2.4 Electrifier la flotte communale de véhicules.